

Analisa Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Kepala Sekolah Tingkat Smp Kabupaten X

Muhammad Husein

Teknik Informatika, STMIK AMIKOM Yogyakarta

E-mail: mehammad.husein@students.amikom.ac.id

Abstrak

Pengambilan keputusan pada kondisi semi-terstruktur merupakan hal yang sangat penting. Dinas Pendidikan seharusnya mengambil sebuah keputusan berdasarkan perhitungan dan pemikiran jangka panjang agar keputusan yang diambil menjadi tepat. Untuk menjaga kualitas kinerja kepala sekolah, setiap tahunnya Dinas Pendidikan melakukan penilaian kinerja untuk mengukur pencapaian kerja setiap kepala sekolah. Penilaian tersebut memerlukan waktu yang cukup lama karena melalui beberapa tahap perhitungan dan musyawarah. Penelitian ini menggunakan metode topsi, yaitu salah satu metode pengambilan keputusan dimana alternative yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif. Dengan sistem yang akan dibangun diharapkan dapat memberikan alternatif pada Dinas Pendidikan untuk melakukan penilaian dengan cepat dan mempengaruhi kinerja kepala sekolah untuk berkompetisi secara baik dengan menunjukkan kualitas.

Kata Kunci: 3-5 TOPSIS, Penilaian Kinerja, Sistem Pendukung Keputusan

Abstract

A data or information is presented not only in the form of text data but may also be audio, video, and images. In the current era, information is very important and necessary, as well as information contained in the images. Image is one of the multimedia components that play an important role as a form of visual information. Compared to the text data, the image has a lot of information. However, sometimes images can also be decreased, for example degradation or loss of quality caused by noise, too much contrast color, blur, and others. There are several types of noise in the image processing, one of which is Salt & Pepper noise. Salt & Pepper Noise shaped like a black and white spots in the image. To reduce this noise we need a method, one of which is the median filter. The method used in this study is the median filter and adaptive median filter. The fundamental difference between these two methods, namely on the size of the windows on the adaptive median filter is variable. From the research, the images using adaptive median filter is better than the median filter. From the image, PSNR calculations that use adaptive median filter gain 29,2495 dB while the median filter gain 23,8181 dB.

Keywords: 3-5 TOPSIS, Performance Assessment, Decision Support Systems

1. PENDAHULUAN

Suatu Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 40 Ayat (2) menyatakan bahwa pendidik dan tenaga kependidikan (PTK) berkewajiban: a) menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis dan dialogis; b) mempunyai komitmen secara profesional untuk meningkatkan mutu pendidikan; dan c) memberi teladan dan menjaga nama baik lembaga, profesi, dan kedudukan sesuai dengan kepercayaan yang diberikan kepadanya, dan dalam Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2008 menyatakan dengan lugas bahwa kepala sekolah bertanggung jawab atas penyelenggaraan kegiatan pendidikan, administrasi sekolah, peningkatan guru dan tenaga kependidikan serta pendayagunaan dan pemeliharaan sarana dan prasarana pendidikan. Pernyataan ini menggambarkan bahwa tugas pembinaan kemampuan guru menjadi tanggung jawab kepala sekolah. Oleh

karena itu kepala sekolah berkontribusi dalam program peningkatan profesionalisme mengajar guru dengan melibatkan semua unsur yang terkait. Fokus peningkatan ditujukan kepada upaya bagaimana merealisasikan penyusunan program kerja yang sesuai dengan tuntutan kebutuhan pendidikan dan pengajaran para guru.

Untuk menjaga kualitas kinerja kepala sekolah, setiap tahunnya dilakukan penilaian kinerja untuk mengukur pencapaian kerja setiap kepala sekolah. Penilaian tersebut memerlukan waktu yang cukup lama karena melalui beberapa tahap perhitungan dan musyawarah. Dengan sistem yang akan dibangun diharapkan dapat mempengaruhi kinerja kepala sekolah untuk berkompetisi secara baik dengan menunjukkan kualitas.

Penelitian ini terinspirasi dari beberapa penelitian sebelumnya yang telah melakukan penelitian dengan tema penilaian kinerja maupun penilaian yang menggunakan metode yang sama. Hasil dari penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat membantu memberikan alternatif bagi dinas pendidikan dalam penilaian kinerja kepala sekolah di tingkat SMP Kabupaten X.

Penelitian Helmi Kurniawan [1] yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web Pada CV. Surya Network Indonesia”. Penelitian ini membahas penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan metode tophis untuk menghasilkan perankingan sehingga perusahaan dapat memberikan reward dan kenaikan jabatan kepada karyawan yang memiliki loyalitas yang baik dari hasil penilaian yang diberikan oleh perusahaan dan sistem yang digunakan untuk menghasilkan keputusan yang efektif dan efisien.

Penelitian Erik Kurniawan, dkk [2] yang berjudul “Metode TOPSIS untuk Menentukan Penerimaan Mahasiswa Baru Pendidikan Dokter di Universitas Muhammadiyah Purwokerto” juga menggunakan metode tophis untuk melakukan penilaian terhadap mahasiswa purwokerto untuk menentukan siapa yang layak menerima beasiswa. Penelitian ini menggunakan TOPSIS karena didasarkan pada konsepnya bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti mengusulkan topik penelitian untuk menentukan kepala sekolah terbaik dengan melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan metode TOPSIS. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan usulan kepada Dinas Pendidikan untuk menentukan kepala sekolah terbaik di kabupaten X.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* seperti yang dikutip dalam penelitian Hendro Mulyono [3] TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Topsis menggunakan prinsip bahwa alternatif harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang (terjauh) dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean (jarak antara dua titik) untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif.

Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak

terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif.

Metode TOPSIS banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relative dari alternatif-alternatif keputusan.

Adapun tahapan dari metode topsis yaitu:

- 1) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

Untuk mendapatkan matriks normalisasi r , setiap normalisasi dari nilai r_{ij} dapat dilakukan dengan perhitungan membuat matriks keputusan ternormalisasi r yang elemennya ditentukan dengan rumus berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots (1)$$

- 2) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- 3) Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

$$\text{Rumus: } A^+ = \max(y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+}) \text{ dan } A^- = \max(y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-}) \dots\dots\dots (2)$$

- 4) Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_{ij}^+)^2}, \text{ Untuk } i=1,2,3,\dots,m \dots\dots\dots (3)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_{ij}^-)^2}, \text{ Untuk } i=1,2,3,\dots,m \dots\dots\dots (4)$$

- 5) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif atau kedekatan relatif dengan solusi ideal.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \dots\dots\dots (5)$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif i lebih dipilih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Data

3.1.1. Data Internal

Data yang termasuk dalam data internal dalam penelitian ini adalah: data pegawai, data pengawas, dan data team analis.

3.1.2. Data Eksternal

Data eksternal meliputi tentang pedoman penilaian kepala sekolah berprestasi dari pemerintah.

3.2. Alur Data

3.2.1. Diagram Konteks

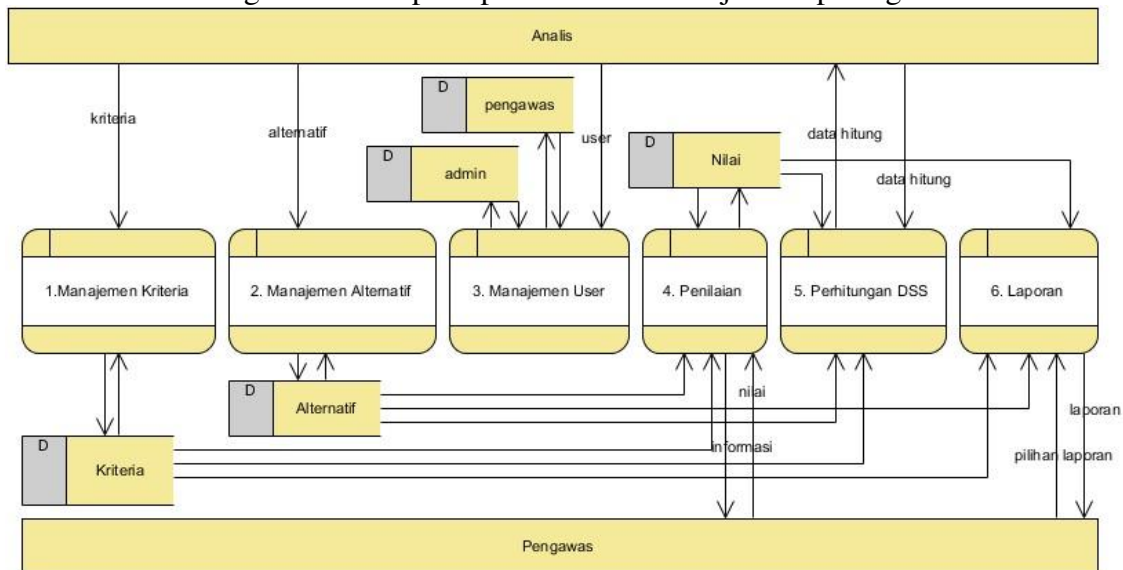
Berikut ini merupakan gambar diagram konteks.



Gambar 1 Diagram Konteks

3.2.2. Diagram Level 1

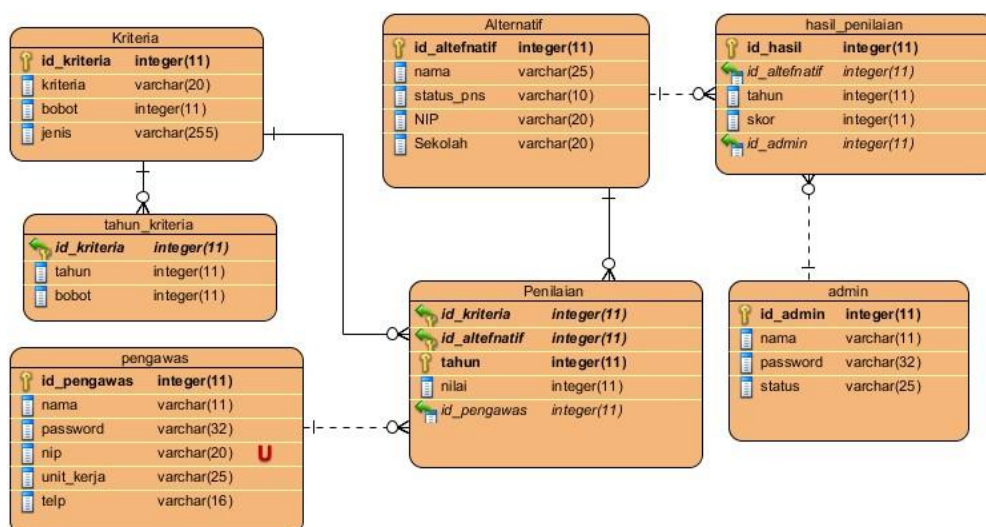
Diagram level 1 pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 2 Data Flow Diagram Level 1

3.3. Relasi Antar Entitas

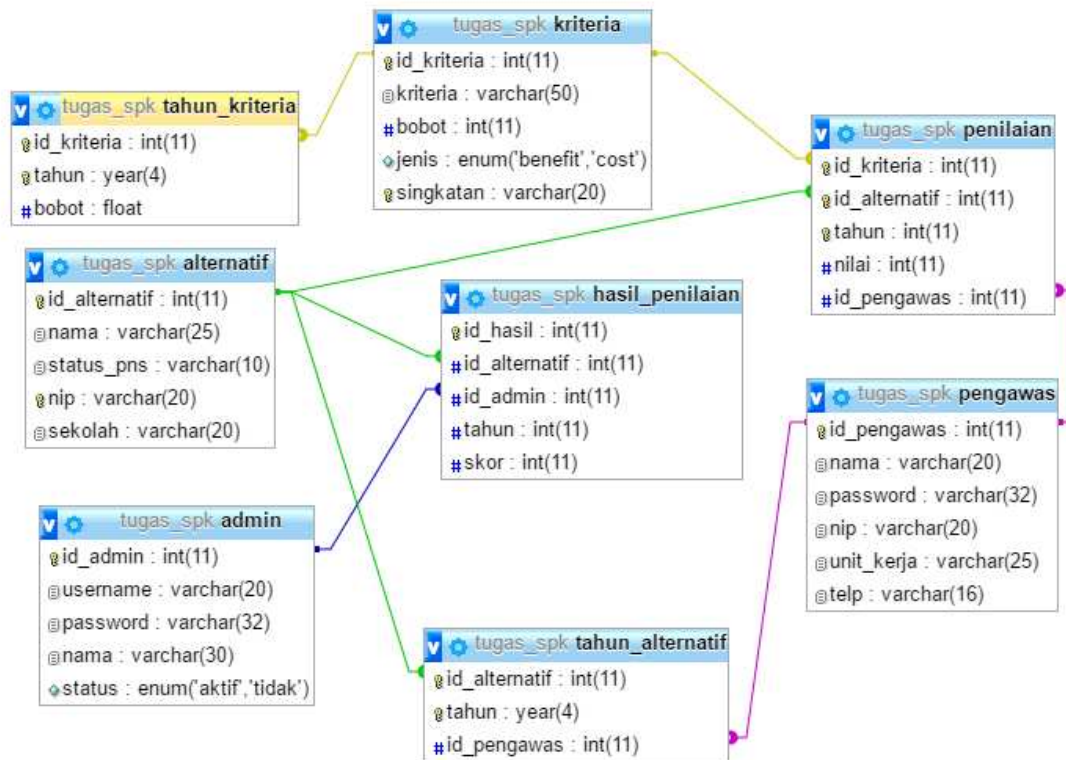
Relasi antar entitas atau *Entity Relationship Diagram* ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3 Entity Relationship Diagram

3.4. Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 4 Relasi Antar Tabel

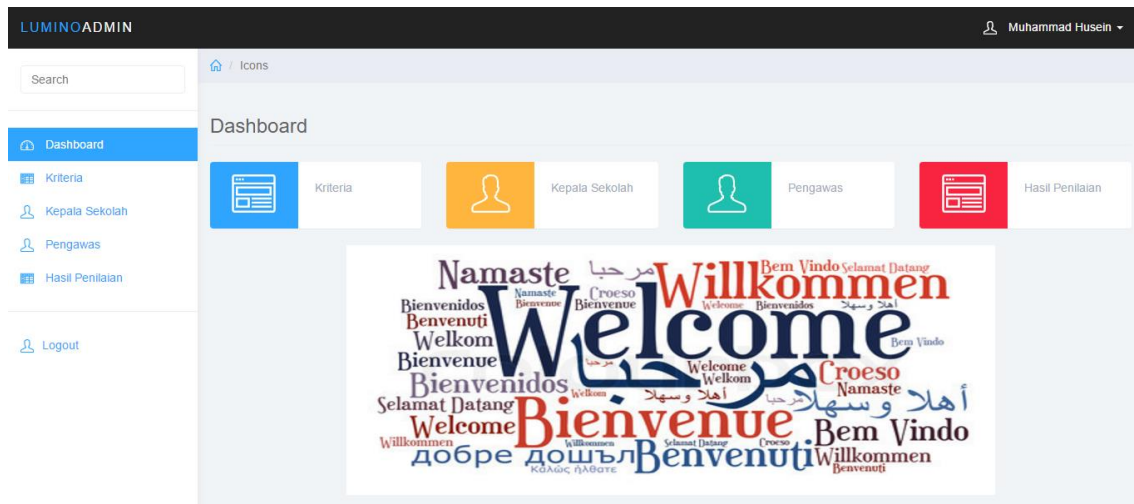
3.5. Implementasi

Berikut ini merupakan hasil tampilan program sistem pendukung keputusan penilaian kinerja kepala sekolah:

The screenshot shows a web interface for the 'Log in Admin' section. It features a form with two input fields: 'Username' and 'Password'. Below these fields is a blue button labeled 'LOG IN'. At the bottom of the page, there are two buttons: 'Login Admin' and 'Login Pengawas'.

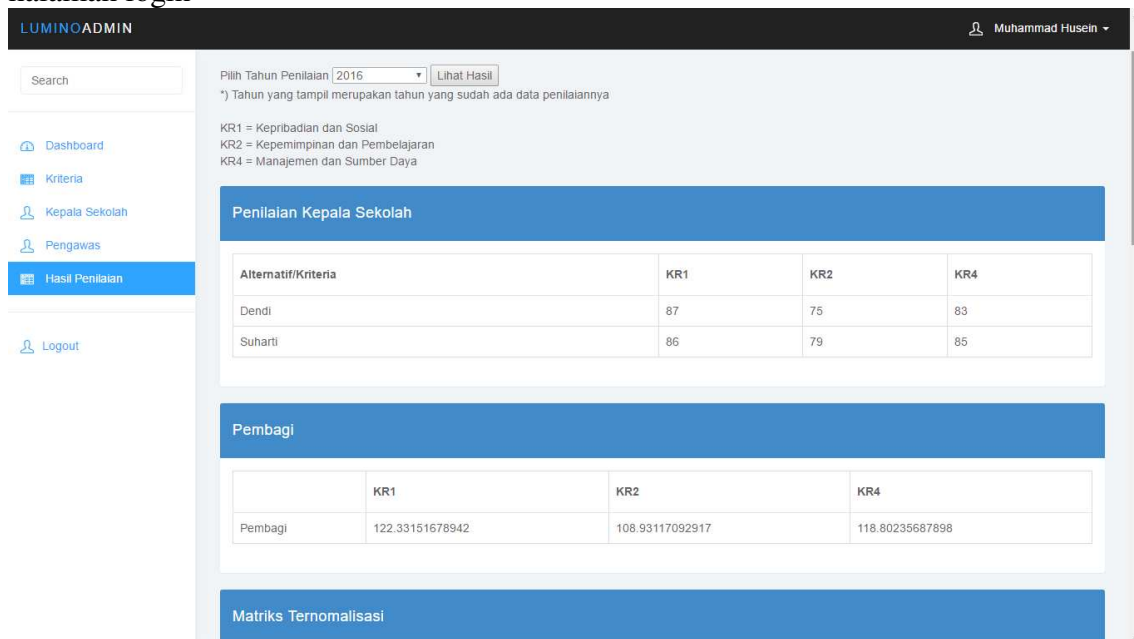
Gambar 5 Halaman Login Admin

Pada gambar 5 merupakan tampilan dari halaman Login Admin yang digunakan admin untuk masuk ke halaman Administrator.



Gambar 6 Halaman Utama Admin

Gambar 6 merupakan halaman utama admin ketika sudah masuk melalui halaman login



Gambar 7 Halaman Hasil Perhitungan

Gambar 8 Halaman Penilaian

Pada gambar 8 merupakan halaman inputan penilaian terhadap alternatif berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan.

3.6. Perhitungan Data

Sample yang digunakan dalam proses perankingan kepala sekolah menggunakan 4 alternatif, dan 6 kriteria utama yaitu :

- K1 = Kepribadian dan Sosial
- K2 = Kepemimpinan dan Pembelajaran
- K3 = Pengembangan Sekolah
- K4 = Manajemen Sumberdaya
- K5 = Kewirausahaan
- K6 = Supervisi Pembelajaran

Langkah perhitungan yang dilakukan adalah:

1. Menentukan nilai relatif terhadap masing-masing alternatif seperti yang ditunjukkan pada tabel 1 berikut ini

Table 1 Matriks Keputusan

Kepsek (Alternatif)	Kriteria					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Kepsek A	90	70	70	80	80	80
Kepsek B	60	90	80	60	60	90
Kepsek C	65	80	86	90	59	88
Kepsek D	80	70	75	50	80	77

2. Menentukan matriks keputusan ternormalisasi

Nilai tiap kriteria (xij) untuk keseluruhan alternatif dijumlahkan kemudian nilai masing-masing kriteria tersebut dibagi dengan hasil jumlah kriterianya.

Misalnya untuk kriteria K1 : $\sqrt{90^2 + 60^2 + 65^2 + 80^2} = 149.415528$, maka nilai untuk kepek A dengan K1 yaitu $= 90/149.415528 = 0.602347033$

Table 2 Matriks Keputusan Ternormalisasi

	Kriteria					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A	0.6023470 33	0.4490502 09	0.4488563 01	0.5573864 11	0.5673758 87	0.4766212 92
B	0.4015646 89	0.5773502 69	0.5129786 3	0.4180398 09	0.4255319 15	0.5361989 53
C	0.4350284 13	0.5132002 39	0.5514520 27	0.6270597 13	0.4184397 16	0.5242834 21
D	0.5354195 85	0.4490502 09	0.4809174 65	0.3483665 07	0.5673758 87	0.4587479 93

3. Kemudian menentukan matriks ternormalisasi terbobot

Sebelum menghitung matrik keputusan normalisasi terbobot, tentukan terlebih dahulu bobot dari masing-masing kriteria. Tingkat kepentingan tiap kriteria dapat dinilai dari range 1 sampai 5, yaitu:

- 1 : tidak penting
- 2 : tidak terlalu penting
- 3 : cukup penting
- 4 : penting
- 5 : sangat penting

Table 3 Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
K1	4
K2	5
K3	4
K4	3
K5	3
K6	2

Setelah menentukan bobot masing-masing kriteria kita dapat mengalikan dengan matriks ternormalisasi.

Table 4 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

	Kriteria					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A	2.4093881 33	2.2452510 47	1.7954252 04	1.6721592 34	1.7021276 6	0.9532425 83
B	1.6062587 55	2.8867513 46	2.0519145 19	1.2541194 26	1.2765957 45	1.0723979 06
C	1.7401136 52	2.5660011 96	2.2058081 08	1.8811791 39	1.2553191 49	1.0485668 42
D	2.1416783 41	2.2452510 47	1.9236698 61	1.0450995 21	1.7021276 6	0.9174959 87

4. Menentukan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.
Berdasarkan persamaan 2, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Table 5 Tabel Solusi Ideal Positif dan Negatif

	Kriteria					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A ⁺	2.409388133	2.886751346	2.205808108	1.881179139	1.70212766	1.072397906
A ⁻	1.606258755	2.245251047	1.795425204	1.045099521	1.255319149	0.917495987

5. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.

Untuk mencari jarak antar alternatif dengan matriks solusi ideal positif dapat menggunakan persamaan 3 dan 4, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Table 6 Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif

	D ⁺	D ⁻
A	0.798639	1.113165
B	1.114891	0.738543
C	0.866611	1.002707
D	1.133939	0.709055

6. Langkah terakhir dalam perhitungan TOPSIS adalah mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif diberikan sesuai dengan persamaan 5.

Table 7 Nilai Preferensi

Alternatif	Nilai
A	0.582259
B	0.398473
C	0.536402
D	0.38473

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan pengujian dan perhitungan terhadap data, maka dapat disimpulkan aplikasi yang dibuat mudah digunakan, dan metode TOPSIS dapat menyelesaikan penilaian kinerja kepala sekolah kabupaten X dengan menggunakan kriteria berdasarkan pedoman yang diarahkan oleh Dinas Pendidikan.

5. SARAN

Penulis memberikan saran untuk penelitian selanjutnya sebaiknya membandingkan hasil penelitian ini dengan menggunakan metode yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. H. Kurniawan, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan," *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*, pp. 642-647, 2015.
- [2]. E. Kurniawan, H. Mustafidah and A. Shofiyani, "Metode TOPSIS untuk Menentukan Penerimaan," *JUITA ISSN: 2086-9398 Vol. III Nomor 4*, pp. 201-206, 2015.
- [3]. H. M. Suhartanto, E. Utami and E. T. Lutfi, "Perancangan Model Penentuan Passing Grade dan Uang Pangkal," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia ISSN : 2302-3805*, pp. 73-77, 2015.